

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-248295

(43)Date of publication of application : 03.09.2002

(51)Int.Cl.

D06F 33/02

(21)Application number : 2001-049922

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.02.2001

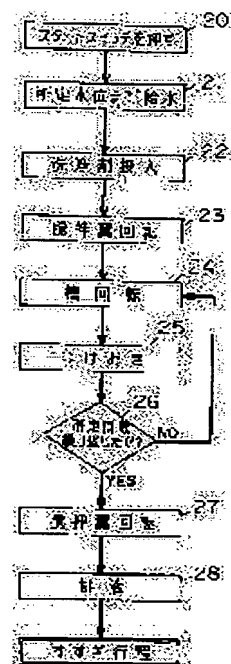
(72)Inventor : OMURA YUKO
FUJII HIROYUKI

(54) CLEANING METHOD OF WASHING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To remove foreign matters deposited at the upper part of the water-level when a basket is cleaned, in a cleaning method of a washing machine by washing out the foreign matters such as black mold deposited on the washing machine.

SOLUTION: In this cleaning method of the washing machine comprising a washing process for washing the basket and a tub surrounding the basket with the cleaning fluid including a cleaning agent, and a rinsing process after the washing process, a process for preparing the cleaning fluid of predetermined concentration in the basket and the tub, a process for rinsing in accompany with the intermittent rotation of the basket, and a process for discharging the cleaning fluid in the basket, are successively carried out in this order.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-248295
(P2002-248295A)

(43)公開日 平成14年9月3日(2002.9.3)

(51)Int.Cl.
D 0 6 F 33/02

識別記号

F I
D 0 6 F 33/02

テーマト*(参考)
S 3 B 1 5 5
N
T

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-49922(P2001-49922)

(22)出願日 平成13年2月26日(2001.2.26)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 大村 優子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 藤井 裕幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

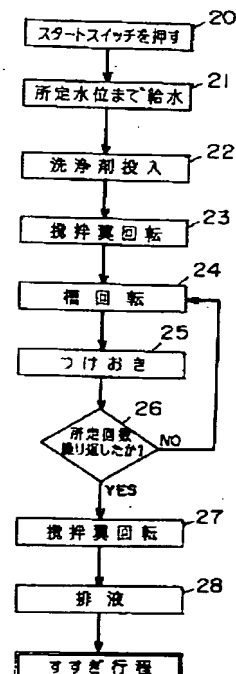
Fターム(参考) 3B155 AA01 AA03 AA12 AA21 AA24
CB06 FE04 HB02 LA04 LA11
LC07 MA02 MA06

(54)【発明の名称】 洗濯機の洗浄方法

(57)【要約】

【課題】 洗濯機内に発生した黒かび等の異物を洗浄する洗濯機の洗浄方法において、洗濯槽洗浄時の水位よりも上部に発生した異物を除去する。

【解決手段】 洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽および外槽内で作る行程と、洗濯槽の間欠的な回転を伴うつけおき行程と、洗濯槽内の洗浄液の排水行程とをこの順序で実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、前記洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽および外槽内で作る行程と、前記洗濯槽の間欠的な回転を伴うつけおき行程と、前記洗濯槽内の洗浄液の排水行程とをこの順序で実行する洗濯機の洗浄方法。

【請求項 2】 つけおき行程において、洗濯槽の回転により洗濯槽と外槽との間の上方から洗濯槽内へ洗浄液が循環流動する請求項 1 記載の洗濯機の洗浄方法。

【請求項 3】 つけおき行程の後に、攪拌翼で洗濯槽内の洗浄液を攪拌する攪拌行程を実行する請求項 1 または 2 記載の洗濯機の洗浄方法。

【請求項 4】 洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、前記洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽および外槽内で作る行程と、この状態でのつけおき行程と、洗浄液の排水行程とをこの順序で実行し、すすぎ行程は給水行程と、少量の水による攪拌翼での第 1 の攪拌すすぎ行程と、この第 1 の攪拌すすぎ行程よりも高水位の水量で行う第 2 の攪拌すすぎ行程と、排水行程とを、この順序で少なくとも 1 回実行する洗濯機の洗浄方法。

【請求項 5】 第 1 の攪拌すすぎ行程の前か後、または第 2 の攪拌すすぎ行程の前か後の少なくとも 1 回、洗濯槽の回転による槽回転すすぎを実行する請求項 4 記載の洗濯機の洗浄方法。

【請求項 6】 槽回転すすぎ行程は、洗濯槽の回転により、洗濯槽と外槽との間の上方から洗濯槽内へ洗浄液が循環流動する請求項 5 記載の洗濯機の洗浄方法。

【請求項 7】 すすぎ行程の給水行程に先立って、給水と排水をほぼ同時に行う給排水行程を実行する請求項 4～6 のいずれか 1 項に記載の洗濯機の洗浄方法。

【請求項 8】 すすぎ行程の排水行程に先立って、注水すすぎを実行する請求項 4～7 のいずれか 1 項に記載の洗濯機の洗浄方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、洗濯機内に発生した黒かび等の異物を洗浄する洗濯機の洗浄方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、洗濯機は図 7 に示すように構成していた。以下、その構成について説明する。

【0003】図 7 に示すように、外槽 1 は、底部に攪拌翼 2 を回転自在に配設した洗濯槽 3 を内包し、吊り棒 4 により洗濯機外枠 5 に吊り下げている。モータ 6 は、V ベルト 7 および減速機構兼クラッチ 8 を介して、攪拌翼 2 や洗濯槽 3 を駆動する。給水弁 9 は洗濯槽 3 内に給水

するもので、排水弁 10 は洗濯槽 3 内の洗濯水を排水するもので、水位検知手段 11 は外槽 1 内の水位を検知するものである。

【0004】攪拌翼 2 の裏羽根 12 の外周部にはポンプ室 13 を形成しており、洗濯槽 3 内の洗濯水をポンプ室 13 から循環水路 14 を経由して糸くずフィルター 15 に送水する。カバー体 16 は、外槽 1 の上部に設けたもので、制御装置 17 は、モータ 6、給水弁 9、排水弁 10 などを制御して、洗濯、すすぎ、脱水の各行程を逐次制御するものである。

【0005】上記構成の洗濯機で洗濯を行うと、洗濯物から出る汚れ成分や、洗剤成分の一部が、水道水中の金属イオンと結合し、金属石けんを生成し、外槽 1 や、洗濯槽 3、攪拌翼 2、カバー体 16 などに付着が起こる。さらに、洗濯を繰り返すと、付着した金属石けんに洗濯物に含まれる微生物が作用し、洗濯槽 3 の外壁や外槽 1 の内壁、攪拌翼 2 の裏面、カバー体 16 の裏面等の隠れた部分に、バイオフィームや黒かび等の異物が発生し、この異物が堆積したものが、洗濯中の水流で剥がれて、洗濯物を汚すことがあった。

【0006】この異物を除去する方法として、漂白成分を主体とする洗濯槽洗浄剤があるが、その使用法は、給水弁 9 と水位検知手段 11 を作動して、洗濯槽 3 内にできるだけ高い水位まで給水した後、洗浄剤を投入し、攪拌翼 2 を回転し、洗浄剤を溶かした後、数時間つけおいて、洗浄剤を異物に作用させて異物を剥がし、排水弁 9 を作動して排水する。その後、洗濯槽 3 をすすぐため、洗濯槽 3 内に設定水位まで給水を行い、攪拌翼 2 を回転させるためすすぎを行い、その後排水するのが、一般的である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この方法の場合、洗濯槽洗浄時の水位よりも下、すなわち洗浄液に浸かった部分の異物しか除去できず、水位よりも上部に発生した異物が除去できないという問題があった。

【0008】また、一旦、剥がれた異物が、すすぎ行程で十分に排出や回収できず、洗濯機内に残留し、つぎの洗濯のときに、洗濯物に付着し汚すという問題があった。

【0009】本発明は上記課題を解決するもので、洗濯槽洗浄時の水位よりも上部に発生した異物を除去することを第 1 の目的としている。

【0010】また、剥がれた異物を洗濯機内に残留させないようにすることを第 2 の目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記第 1 の目的を達成するために、洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽お

よび外槽内で作る行程と、洗濯槽の間欠的な回転を伴うつけおき行程と、洗濯槽内の洗浄液の排水行程とをこの順序で実行する洗濯機の洗浄方法である。

【0012】これにより、つけおき行程中に洗濯槽を回転させるので、洗濯槽が洗浄液を攪拌して、洗濯槽の水面中央部が下降するとともに、洗濯槽と外槽の間の水面が上昇するので、洗濯槽洗浄時の水位よりも上部の洗濯槽外壁や外槽内壁に発生した異物にも洗浄液を作用させ、剥がして除去することができる。

【0013】また、第2の目的を達成するために、洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽および外槽内で作る行程と、この状態でつけおき行程と、洗浄液の排水行程とをこの順序で実行し、すすぎ行程は給水行程と、少量の水による攪拌翼での第1の攪拌すすぎ行程と、この第1の攪拌すすぎ行程よりも高水位の水量で行う第2の攪拌すすぎ行程と、排水行程とを、この順序で少なくとも1回実行する洗濯機の洗浄方法である。

【0014】これにより、少量の水量で攪拌翼を回転させるので、強力な水流が起こり、剥がれた異物が細かく粉砕され、洗濯槽外に移動しやすくなる。つぎに、高水位で攪拌翼を回転させるので、糸くずフィルターを通過する水の量を多くすることができ、粉砕された多くの異物を糸くずフィルター内に回収しやすくなるので、剥がれた異物を洗濯機内に残留させないようにできる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、前記洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽および外槽内で作る行程と、前記洗濯槽の間欠的な回転を伴うつけおき行程と、前記洗濯槽内の洗浄液の排水行程とをこの順序で実行する洗濯機の洗浄方法であり、つけおき行程中に洗濯槽が回転するので、洗濯槽が洗浄液を攪拌して、洗濯槽の水面中央部が下降するとともに、洗濯槽と外槽の間の水面が上昇するので、洗濯槽洗浄時の水位よりも上部の洗濯槽外壁や外槽内壁に発生した異物にも洗浄液を作用させ、剥がして除去することができる。

【0016】請求項2に記載の発明は、上記請求項1に記載の発明において、つけおき行程において、洗濯槽の回転により洗濯槽と外槽との間の上方から洗濯槽内へ洗浄液が循環流動する洗濯機の洗浄方法であり、洗濯槽洗浄時の水位よりも上部の洗濯槽外壁や外槽内壁に加えて、カバー体の裏面に発生した異物にも、洗浄液を作用させることができ、それらの部分の異物を剥がして除去することができる。

【0017】請求項3に記載の発明は、上記請求項1ま

たは2に記載の発明において、つけおき行程の後に、攪拌翼で洗濯槽内の洗浄液を攪拌する攪拌行程を実行する洗濯機の洗浄方法であり、つけおき行程で剥がれた異物を、攪拌翼の回転により、糸くずフィルター内に回収することができる。

【0018】請求項4に記載の発明は、洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、前記洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽および外槽内で作る行程と、この状態でつけおき行程と、洗浄液の排水行程とをこの順序で実行し、すすぎ行程は給水行程と、少量の水による攪拌翼での第1の攪拌すすぎ行程と、この第1の攪拌すすぎ行程よりも高水位の水量で行う第2の攪拌すすぎ行程と、排水行程とを、この順序で少なくとも1回実行する洗濯機の洗浄方法であり、少量の水量で攪拌翼を回転させるので、強力な水流が起こり、剥がれた異物が細かく粉砕され、洗濯槽外に移動しやすくなる。つぎに、高水位で攪拌翼を回転させるので、糸くずフィルターを通過する水の量を多くすることができ、粉砕された多くの異物を糸くずフィルター内に回収しやすくなるので、剥がれた異物を洗濯機内に残留させないようにできる。

【0019】請求項5に記載の発明は、上記請求項4に記載の発明において、第1の攪拌すすぎ行程の前か後、または第2の攪拌すすぎ行程の前か後の少なくとも1回、洗濯槽の回転による槽回転すすぎを実行する洗濯機の洗浄方法であり、洗濯槽の外壁上部や外槽の内壁上部に付着している剥がれた異物を洗い流すことができる。

【0020】請求項6に記載の発明は、上記請求項5に記載の発明において、槽回転すすぎ行程は、洗濯槽の回転により、洗濯槽と外槽との間の上方から洗濯槽内へ洗浄液が循環流動する洗濯機の洗浄方法であり、洗濯槽の外壁上部や外槽の内壁上部やカバー体の裏面に付着している剥がれた異物を洗濯槽内に洗い流すことができる。

【0021】請求項7に記載の発明は、上記請求項4～6に記載の発明において、すすぎ行程の給水行程に先立って、給水と排水をほぼ同時に行う給排水行程を実行する洗濯機の洗浄方法であり、洗い行程後、攪拌翼上に残留した異物を給水と同時に排水することにより洗濯槽外に排出し、その後のすすぎ行程を効率よく行うことができる。

【0022】請求項8に記載の発明は、上記請求項4～7に記載の発明において、すすぎ行程の排水行程に先立って、注水すすぎを実行する洗濯機の洗浄方法であり、洗い行程やすすぎ行程で回収や排出できなかった異物を確実に排出することができる。

【0023】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。なお、従来例と同じものは、同一記号を付して説明を省略する。

【0024】(実施例1)図1に示すように、制御装置18は、モータ6、給水弁9、排水弁10、などの動作を制御して、洗濯、すすぎ、脱水の各行程を逐次制御するとともに、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行して、洗濯槽3およびこの洗濯槽を内包した外槽1内を洗浄するようにし、洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽3および外槽1内で作る洗浄液作成行程と、洗濯槽3の間欠的な回転を伴うつけおき行程と、洗濯槽3内の洗浄液の排液行程とをこの順序で実行するようにしている。

【0025】また、つけおき行程の後に、攪拌翼2で洗濯槽3内の洗浄液を攪拌する攪拌行程を実行するようにしている。

【0026】上記構成において図1および図2を参照しながら動作を説明する。ステップ20でスタートスイッチ(図示せず)を押すと、洗い行程の洗浄液作成行程に入り、ステップ21で給水弁9と水位検知手段11により、洗濯槽3内に所定水位19aまで給水し、給水弁9の作動を停止する。ステップ22で洗浄剤を投入し、ステップ23でモータ5により攪拌翼2を所定時間回転させ、洗浄剤の溶解を行うとともに、均一な所定の濃度の洗浄液を作成する。

【0027】ついで、洗濯槽3の間欠的な回転を伴うつけおき行程に入り、ステップ24でモータ5により洗濯槽3を回転させる。洗濯槽3の回転数が上昇することにより洗濯槽3の洗浄液を攪拌する力が増大し、洗濯槽3内の水面中央部が下降し、外側、つまり、洗濯槽3と外槽1の間の水面が上昇し、水面は19bに示すようになる。このとき、所定水位19aより上の、洗濯槽3の外壁や、外槽1の内壁にも洗浄剤が行き渡る。

【0028】その後、ステップ25でつけおき行程を所定時間実行し、洗浄液を異物に十分作用させる。ステップ26にて、ステップ24の動作とステップ25の動作とを所定回数繰り返すことにより、洗濯槽3と外槽1の全体に洗浄剤が行き渡らせ、異物を剥がして行く。

【0029】その後、攪拌行程に入り、ステップ27で、攪拌翼2を回転させ、洗濯槽3内の洗浄液をポンプ室13から循環水路14を経由して、糸くずフィルター15に送水し、洗浄液に含まれる異物を糸くずフィルター15に回収する。このとき、同時に、洗浄液により、攪拌翼2の裏面、ポンプ室13から循環水路14などに堆積した異物を剥がし、糸くずフィルター15に回収することができる。

【0030】ついで、排液行程に入り、ステップ28で排水弁10を作動させ、洗濯槽3内の洗浄液を排水し、その後、すすぎ行程に移行する。

【0031】このように、つけおき行程で、洗濯槽3を間欠的に回転させることによって、所定水位よりも上部の洗濯槽3の外壁やの外槽1の内壁の異物にも洗浄液を作用させ、剥がすことができる。さらに、つけおき行程

後に、攪拌翼2を回転させることにより、剥がれた異物を、糸くずフィルター15内に回収することができる。

【0032】(実施例2)図3に示すように、制御装置29は、モータ6、給水弁9、排水弁10、などの動作を制御して、洗濯、すすぎ、脱水の各行程を逐次制御するとともに、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行して、洗濯槽3およびこの洗濯槽を内包した外槽1内を洗浄するようにし、洗い行程中のつけおき洗い行程において、洗濯槽3を間欠的に回転させ、そのときの洗濯槽3の回転数は、洗濯槽3と外槽1と間の上方から洗濯槽3内へ洗浄液が循環流動する回転数に設定している。他の構成は上記実施例1と同じである。

【0033】上記構成において動作を説明する。洗い行程中のつけおき行程において、洗濯槽3を回転させると、洗濯槽3の回転数が上昇することにより洗濯槽3の洗浄液を攪拌する力が増大し、洗濯槽3内の水面中央部が下降し、外側、つまり、洗濯槽3と外槽1の間の水面が上昇する。

【0034】さらに、洗濯槽3の回転数を上昇させると、洗濯槽3と外槽1の間の水面がさらに上昇し、図3に示すように、ついには、外槽1の上部に設けたカバー体16に当たり、洗浄液は洗濯槽3の内部に流入する。このとき、カバー体16の裏面にも洗浄剤が行き渡り、カバー体16の裏面に発生した異物を剥がすことができる。他の動作は実施例1と同じである。

【0035】このように、洗濯槽3の回転により、洗濯槽3と外槽1と間の上方から洗濯槽3内へ洗浄液を吐出させることにより、カバー体16の裏面にも洗浄液を作用させることができ、カバー体16の裏面に発生した異物も剥がすことができる。

【0036】(実施例3)図4に示すように、制御装置30は、モータ6、給水弁9、排水弁10、などの動作を制御して、洗濯、すすぎ、脱水の各行程を逐次制御するとともに、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行して、洗濯槽3およびこの洗濯槽を内包した外槽1内を洗浄するようにし、すすぎ行程は、少量の水による攪拌翼2での第1の攪拌すすぎ行程と、この第1の攪拌すすぎ行程よりも高水位の水量で行う第2の攪拌すすぎ行程と、排水行程とを、この順序で実行するようにしている。

【0037】また、第1の攪拌すすぎ行程の前と、第2の攪拌すすぎ行程の前に、洗濯槽3の回転による槽回転すすぎを実行するようにしている。また、すすぎ行程の給水行程に先立って、給水と排水をほぼ同時に行う給排水行程を実行するようにし、すすぎ行程の排水行程に先立って、注水すすぎを実行するようにしている。他の構成は上記実施例1と同じである。

【0038】上記構成において図5を参照しながら動作を説明する。図5に示すように、洗い行程終了後、すす

10

20

30

40

50

ぎ行程に入り、給水行程に先立って、ステップ31で給水弁9と排水弁10を同時に作動させ、給水と排水をほぼ同時に行う給排水行程を実行することにより、洗い行程終了後に攪拌翼2上に残留した異物を排水とともに排出させる。

【0039】ステップ32で給水弁9と水位検知手段11により、少量水位まで給水し、ステップ33でモータ6により洗濯槽3を回転させる槽回転すぎを実行し、洗濯槽3と外槽1の間に残留している異物を洗い流す。つぎに、ステップ34でモータ6により攪拌翼2を所定時間回転させる第1の攪拌すぎ行程を実行する。このとき、少量の水量で攪拌翼2を回転させるので、強力な水流が起り、剥がれた異物は細かく粉碎される。

【0040】ステップ35で、給水弁9と水位検知手段11により高水位まで給水し、ステップ36でモータ6により洗濯槽3を回転させる槽回転すぎを実行し、洗濯槽3と外槽1の間に残留している異物を洗い流す。ステップ37でモータ6により攪拌翼2を所定時間回転させる第2の攪拌すぎ行程を実行する。このとき、攪拌翼2の回転により、洗濯槽3内の洗浄液をポンプ室13から循環水路14を経由して、糸くずフィルター15に送水する。

【0041】ここで、ステップ34で異物は細かく粉碎されているので、水と一緒に糸くずフィルター15に流入し、糸くずフィルター15に回収される。また、このとき、高水位で攪拌翼2を回転しているため、糸くずフィルター15を通過する水の量が多く、異物を回収しやすい。

【0042】つぎに、ステップ38で給水弁9と排水弁10を作動させながら、攪拌翼2を回転させて注水すぎを実行する。前行程までで、排出、回収できなかった異物を排水とともに確実に排出する。ついで、ステップ39で排水弁9を作動させ、洗濯槽3内の水を排出する。

【0043】このように、すすぎ行程の給水行程に先立って、給水と排水をほぼ同時に行う給排水行程を実行することにより、洗い行程後、攪拌翼2上に残留した異物を、給水と同時に排水することにより洗濯槽3外に排出することができるので、その後のすすぎ行程を効率よく行うことができる。

【0044】また、第1の攪拌すぎ行程で、少量の水量で攪拌翼2を回転させるので、強力な水流が起り、剥がれた異物が細かく粉碎され、洗濯槽3外に移動しやすくなっており、つぎに、第2の攪拌すぎ行程で、高水位で攪拌翼2を回転させるので、糸くずフィルター11を通過する水の量を多くすることができ、異物を糸くずフィルター11内に回収することができる。

【0045】また、第1の攪拌すぎ行程の前と、第2の攪拌すぎ行程の前に、洗濯槽3の回転による槽回転すぎを行うので、洗濯槽3の外壁上部や外槽1の内壁

上部に付着した異物を洗い流すことができる。

【0046】さらに、すすぎ行程の排水行程に先立って、注水すすぎを行うことにより、洗い行程やすすぎ行程で回収や排出できなかった異物を排出することができるので、洗濯機内に異物が残留することを防止することができる。

【0047】なお、本実施例では、第1の攪拌すぎ行程の前と、第2の攪拌すぎ行程の前に、洗濯槽3の回転による槽回転すぎを行っているが、第1の攪拌すぎ行程の前か後、または第2の攪拌すぎ行程の前か後の少なくとも1回、槽回転すぎを行うことにより、同様の効果を得ることができる。

【0048】（実施例4）図6に示すように、制御装置40は、モータ6、給水弁9、排水弁10、などの動作を制御して、洗濯、すすぎ、脱水の各行程を逐次制御するとともに、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行して、洗濯槽3およびこの洗濯槽を内包した外槽1内を洗浄するようにし、すすぎ行程の槽回転すぎにおいて、洗濯槽3の回転数は、洗濯槽3と外槽1と間の上方から洗濯槽3内へ水が循環流動する回転数に設定している。他の構成は上記実施例3と同じである。

【0049】上記構成において動作を説明する。すすぎ行程において洗濯槽3を回転させると、洗濯槽3の回転数が上昇することにより洗濯槽3の水を攪拌する力が増大し、洗濯槽3内の水面中央部が下降し、外側、つまり、洗濯槽3と外槽1の間の水面が上昇する。

【0050】さらに、洗濯槽3の回転数を上昇させると、洗濯槽3と外槽1の間の水面が、さらに上昇し、図6に示すように、ついに、外槽1上部に設けられたカバー体16に当たり、洗浄液は洗濯槽3の内部に流入する。このとき、カバー体16の裏面にも、水が当たり、カバー体16の裏面の洗浄液をすすぐとともに、洗濯槽3の外壁上部や外槽1の内壁上部、カバー体16の裏面に付着している異物を洗濯槽3内に洗い流すことができる。他の動作は実施例3と同じである。

【0051】このように、洗濯槽3の回転により、洗濯槽3と外槽1との間の上方から洗濯槽3内へ水を吐出させることにより、カバー体16の裏面にも水をかけ、洗浄液のすすぎと、洗濯槽3の外壁上部や外槽1の内壁上部、カバー体16の裏面に付着している異物を洗い流すことができる。

【0052】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項1に記載の発明によれば、洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、前記洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽および外槽内で作る行程と、前記洗濯槽の間欠的な回転を伴うつけおき行程と、前記洗濯槽内の洗浄液の排水行程

10

20

30

40

50

とをこの順序で実行するから、つけおき行程中に洗濯槽が回転するので、洗濯槽が洗浄液を攪拌して、洗濯槽の水面中央部が下降するとともに、洗濯槽と外槽の間の水面が上昇するので、洗濯槽洗浄時の水位よりも上部の洗濯槽外壁や外槽内壁に発生した異物にも洗浄液を作用させ、剥がして除去することができる。

【0053】また、請求項2に記載の発明によれば、つけおき行程において、洗濯槽の回転により洗濯槽と外槽との間の上方から洗濯槽内へ洗浄液が循環流動するから、洗濯槽洗浄時の水位よりも上部の洗濯槽外壁や外槽内壁に加えて、カバー体の裏面に発生した異物にも、洗浄液を作用させることができ、それらの部分の異物を剥がして除去することができる。

【0054】また、請求項3に記載の発明によれば、つけおき行程の後に、攪拌翼で洗濯槽内の洗浄液を攪拌する攪拌行程を実行するから、つけおき行程で剥がれた異物を、攪拌翼の回転により、糸くずフィルター内に回収することができる。

【0055】また、請求項4に記載の発明によれば、洗濯槽およびこの洗濯槽を内包した外槽内を、洗浄剤を含む洗浄液で洗う洗い行程と、この洗い行程の後にすすぎ行程を実行する洗濯機の洗浄方法であって、前記洗い行程は、所定の濃度の洗浄液を洗濯槽および外槽内で作る行程と、この状態でのつけおき行程と、洗浄液の排水行程とをこの順序で実行し、すすぎ行程は給水行程と、少量の水による攪拌翼での第1の攪拌すすぎ行程と、この第1の攪拌すすぎ行程よりも高水位の水量で行う第2の攪拌すすぎ行程と、排水行程とを、この順序で少なくとも1回実行するから、少量の水量で攪拌翼を回転させるので、強力な水流が起こり、剥がれた異物が細かく粉碎され、洗濯槽外に移動しやすくなり、つぎに、高水位で攪拌翼を回転させるので、糸くずフィルターを通過する水の量を多くすることができ、粉碎された多くの異物を糸くずフィルター内に回収しやすくなるので、剥がれた異物を洗濯機内に残留させないようにできる。

【0056】また、請求項5に記載の発明によれば、第

1の攪拌すすぎ行程の前か後、または第2の攪拌すすぎ行程の前か後の少なくとも1回、洗濯槽の回転による槽回転すすぎを実行するから、洗濯槽の外壁上部や外槽の内壁上部に付着している剥がれた異物を洗い流すことができる。

【0057】また、請求項6に記載の発明によれば、槽回転すすぎ行程は、洗濯槽の回転により、洗濯槽と外槽との間の上方から洗濯槽内へ洗浄液が循環流動するから、洗濯槽の外壁上部や外槽の内壁上部やカバー体の裏面に付着している剥がれた異物を洗濯槽内に洗い流すことができる。

【0058】また、請求項7に記載の発明によれば、すすぎ行程の給水行程に先立って、給水と排水をほぼ同時に行う給排水行程を実行するから、洗い行程後、攪拌翼上に残留した異物を給水と同時に排水することにより洗濯槽外に排出し、その後のすすぎ行程を効率よく行うことができる。

【0059】また、請求項8に記載の発明によれば、すすぎ行程の排水行程に先立って、注水すすぎを実行するから、洗い行程やすすぎ行程で回収や排出できなかった異物を確実に排出することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の洗浄方法により洗浄する洗濯機の縦断面図

【図2】同洗濯機の動作フローチャート

【図3】本発明の第2の実施例の洗浄方法により洗浄する洗濯機の縦断面図

【図4】本発明の第3の実施例の洗浄方法により洗浄する洗濯機の縦断面図

【図5】同洗濯機の動作フローチャート

【図6】本発明の第4の実施例の洗浄方法により洗浄する洗濯機の縦断面図

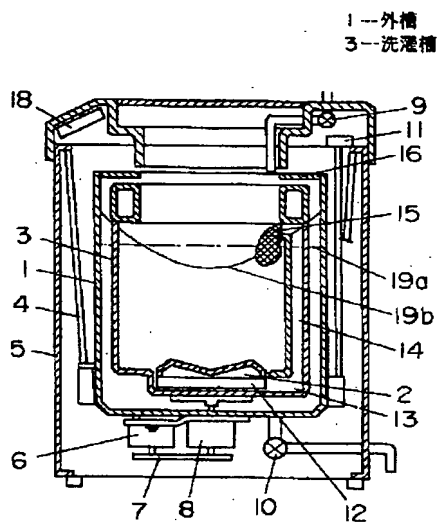
【図7】従来の洗濯機の縦断面図

【符号の説明】

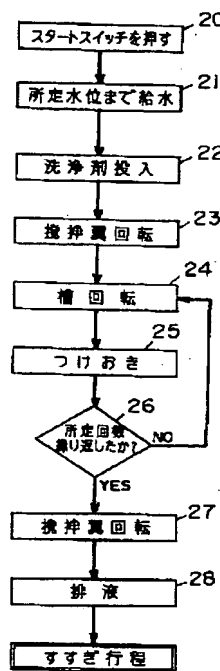
1 外槽

3 洗濯槽

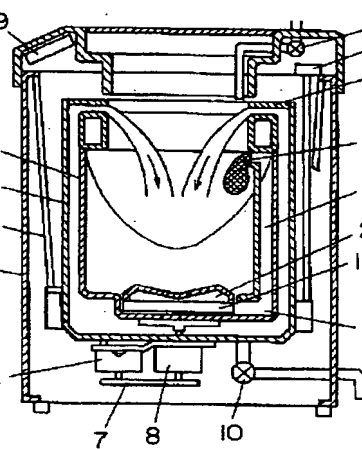
【図1】



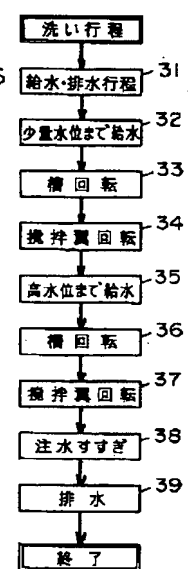
【図2】



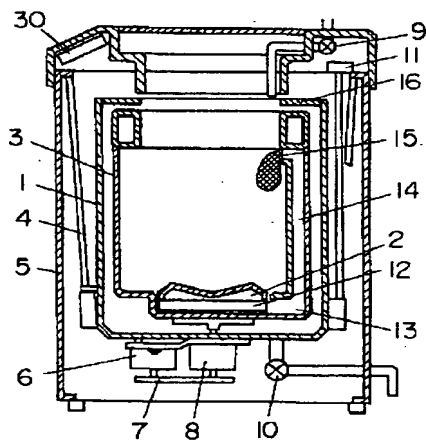
【図3】



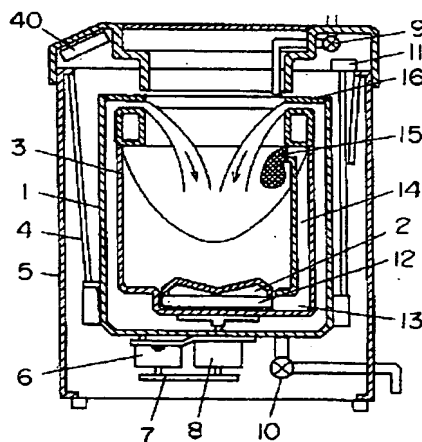
【図5】



【図4】



【図6】



【図7】

